

## **7-10 -vuotias lapsi ortopantomografia- ja lateraalikallotutkimuksissa**

Radiografian ja sädehoidon  
koulutusohjelma  
röntgenhoitaja  
Opinnäytetyö  
23.11.2006

---

Nina Arvo  
Merja Klami

Koulutusohjelma		Suuntautumisvaihtoehto
Radiografian ja sädehoidon koulutushjelma		
Tekijä/Tekijät		
Arvo Nina, Klami Merja		
Työn nimi		
7-10 -vuotias lapsi ortopantomografia- ja lateraalikallotutkimuksissa		
Työn laji	Aika	Sivumäärä
Opinnäytetyö	Syky 2006	22 + 2 liitettä
<p><b>TIIVISTELMÄ</b></p> <p>Opinnäytetyömme tarkoituksena oli laatia kirjallinen potilasohje 7-10 -vuotiaille lapsille, jotka tulevat röntgeniin ortopantomografia- ja lateraalikallotutkimuksiin. Teimme opinnäytetyömme yhteistyössä Haminan sairaalan röntgenin henkilökunnan kanssa, jossa tällaiselle ohjeelle oli tarvetta. Kerromme opinnäytetyömme kirjallisessa osiossa yleisesti lapsen kehityksestä, ortopantomografia- ja lateraalikallotutkimuksista, lasten säteilysuojelusta, kirjallisen ohjeen tekemisestä ja lapsen ohjaamisesta kirjallisen ohjeen avulla. Enemmän näistä aiheista syvennyimme lapsen kehitykseen, ohjaukseen ohjeen avulla ja kirjallisen ohjeen tekemiseen.</p> <p>Opinnäytetyötämme varten saimme taustatietoa aiheeseen liittyvästä kirjallisuudesta, oman alamme lehtien artikkeleista sekä Internetistä. Pystyimme myös hyödyntämään omaa kokemustamme ja tietojamme opinnäytetyömme teossa. Ohjeeseen tarvittavan kuvamateriaalin kuvasimme itse paikan päällä Haminan sairaalan röntgenissä.</p> <p>Ohjeen tavoitteena on vähentää lasten ennakkoluuloja ja pelkoja mainittuja tutkimuksia kohtaan. Siinä on valokuvia, jossa on mallina kohderyhmäämme kuuluva lapsi ja teksti on esitetty lyhyinä ja selkeinä kokonaisuuksina, jotta lapsi jaksaa lukea ohjeen mielenkiinnolla kokonaan läpi. Ohjeen avulla lapsen, ja miksei aikuisenkin, on helppo hahmottaa, mitä tutkimuksissa tapahtuu vaihe vaiheelta. Orientoitunut lapsi on yhteistyökykyinen ja tämän ansiosta röntgenhoitajan työ tutkimuksen aikana helpottuu.</p> <p>Ohjeen on tarkoitus olla helppolukuinen ja tarpeeksi selkeä lapsille. Sitä voi käyttää apuvälineenä lasten ohjauksessa ortopantomografia- ja lateraalikallotutkimuksiin.</p>		
Avainsanat		
ortopantomografia, lateraalikallo, 7-10- vuotias lapsi, kirjallinen ohje		



Degree Programme in <b>Radiography and Radiotherapy</b>		Degree
Author/Authors <b>Arvo Nina, Klami Merja</b>		
Title <b>7-10- Year Old Child in Orthopantomography and Lateral Skull X-Ray</b>		
Type of Work <b>Final Project</b>	Date <b>Autumn 2006</b>	Pages <b>22 + 2 appendices</b>
<p><b>ABSTRACT</b></p> <p>The purpose of our thesis was to compile written guidelines for children aged between 7 and 10, who come to x-ray for orthopantomography and lateral skull examinations. We made the thesis in co-operation with the x-ray staff of Hamina hospital, where the need for such guidelines existed. In the theoretical section of our thesis we have described the child's development in general, orthopantomography and lateral skull examinations in particular. Moreover, we discuss the following topics: protecting children against radiation, creating written guidelines and guiding a child with the help of guidelines. We have focused mostly on the child's development, instructing a child with the help of guidelines and creating written guidelines.</p> <p>For background information, we used literature of the field. We were also able to make use of our own experiences and knowledge in the thesis. We took the photographs needed for the guidelines ourselves in the x-ray department of Hamina hospital.</p> <p>The aim of the guidelines is to decrease children's prejudices and fears for the examinations mentioned above. The material includes pictures with a child from our target group as a model and the text is divided into short and meaningful sections, so that the child is able to concentrate on reading the guidelines from the beginning to the end without losing interest. With the help of the guidelines, it is easy for the child (and for the adult, too) to grasp what happens in the examination phase by phase. A well-oriented child is cooperative, which makes the radiographer's work easier during the examination.</p> <p>The purpose is that the guidelines are easy to read and clear enough for children. The guidelines can be used as an aid in guiding children to orthopantomography and lateral skull X-ray.</p>		
Keywords <b>orthopantomography, lateral skull, 7-10- year old child, written guidelines</b>		

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 LAPSEN KEHITYS 7-10- VUOTIAANA	3
2.1 Sosiaalinen kehitys	3
2.2 Henkinen kehitys	4
2.3 Fyysinen ja motorinen kehitys	5
3 LASTEN ORTOPANTOMOGRAFIA- JA LATERAALIKALLOTUTKIMUS	6
3.1 Ortopantomografia	6
3.2 Valmisteleminen tutkimukseen	7
3.3 Ortopantomografia- ja lateraalikallotutkimuksen kulku	9
4 LASTEN SÄTEILYSUOJELU	11
4.1 Potilaan säteilysuojelu lasten tutkimuksissa	11
4.2 Säteilyaltistuksen optimointi lasten tutkimuksissa	12
5 OHJE LAPSELLE ORTOPANTOMOGRAFIA- JA LATERAALIKALLO- TUTKIMUKSEEN	13
5.1 Kirjallinen ohje lapsen ohjauksessa	15
5.2 Ohjeen kuvittaminen	16
6 POHDINTA	18
LÄHTEET	21
LIITTEET	
Projektipäiväkirja	
Potilasohje ortopantomografia- ja lateraalikallotutkimuksiin	



## 1 JOHDANTO

Röntgentutkimukseen joutuminen saattaa olla lapselle uusi ja jännittävä kokemus, joten hyvä ohjaus ja valmistelemisen tutkimukseen on tärkeää. Suullisen ohjauksen lisäksi lapsen valmistelemisessa tutkimukseen voi hyödyntää kirjallista ohjetta, jossa on selvitetty lapselle vaiheittain, mitä tutkimuksessa tapahtuu. Tällöin lapsi tietää tarvittavat asiat tulevasta tutkimuksesta. Myös röntgenhoitajan työ helpottuu, kun lapsi on yhteistyökykyinen saatuaan etukäteen tietoa tutkimuksesta.

Opinnäytetyömme aihe, 7-10 -vuotias lapsi ortopantomografia- ja lateraalikalottutkimuksissa, muodostui omista mielenkiinnon kohteista ja sen tarpeellisuudesta työelämälle. Teemme näihin tutkimuksiin liittyvän valokuvilla kuvitetun ohjeen, jossa on selvitetty tutkimusten kulku. Tarvittavan kuvamateriaalin kävimme itse kuvaamassa Haminan sairaalan röntgenissä. Ohjeen kuvatekstit ovat lyhyitä, jotta ne olisivat selkeitä, helppolukuisia ja sellaisia, että lapset jaksavat lukea ne. Suurin ja tärkein paino ohjeessa on valokuvilla. Mallina olemme käyttäneet ohjeemme ikäryhmään kuuluvaa lasta, koska tämän ikäiset lapset samaistuvat helposti kuvien hahmoihin. Tapahtumaa olisi ollut vaikeaa saada riittävän todelliseksi piirretyillä kuvilla, koska 7-10 -vuotiaiden lasten mielestä ne eivät ole yhtä luotettavia, kuin valokuvat. Valokuvista tekee luotettavan se, että kuvassa näkyvä kohde on oikeasti olemassa.

Ohjeen teemme Haminan sairaalan röntgenissä käyville 7-10 -vuotiaille lapsille. Valitsimme tämän ikäiset lapset, koska siellä heidän ikäisilleen tehdään päivittäin näitä tutkimuksia ja olemme myös itse kiinnostuneita tämän ikäryhmän lapsista. Kohderyhmämme ikäisiä on helppo valmistella tutkimukseen ohjeen avulla, koska he ovat innokkaita oppimaan uusia asioita ja heidän kehityksensä on riittävän pitkällä, jotta he ymmärtävät ohjeen sisällön ja tarkoituksen. Ohjeen on tarkoitus olla odotusaulassa luettavana ennen tutkimuksia ja sen tavoitteena on vähentää lasten mahdollisia pelkoja ja ennakoluuloja ja valmistella tulevaan tutkimukseen. Myös vanhemmat saavat tietoa tutkimuksista tekemästämme ohjeesta. Ohjetta laatiessamme käytämme apuna lähdemateriaalia, lasten kertomia ajatuksia ja omaa tietämystämme asiasta.

Työmme tekstiosuus on tarkoitettu röntgenhoitajille ja kirjoitimme sen lähdemateriaalin ja oman tiedon avulla. Sen tarkoituksena on kertoa röntgenhoitajille 7-10 -vuotiaiden lasten kehityksestä ja valmistelemisesta tutkimukseen. Röntgenhoitajan on tietenkin

otettava myös huomioon, että jokainen lapsi kehittyy eri tavalla ja eri tahtiin, jotkut nopeammin ja toiset hitaammin. Työstä saa kuitenkin selkeän käsityksen siitä, mitä keskimäärin tämän ikäisten lasten kehityksessä tapahtuu. Kerromme myös lasten säteily-suojelusta, kirjallisesta ohjeesta lasten ohjauksessa sekä ortopantomografia- ja lateraalikallotutkimusten kulusta yleisesti ja Haminan sairaalan röntgenissä.

## 2 LAPSEN KEHITYS 7-10 -VUOTIAANA

Suomessa koulu aloitetaan sinä vuonna, jona lapsi täyttää seitsemän vuotta. Lapsen täytyy pystyä keskittymään ja olemaan paikallaan, jotta pystyy opiskelemaan. Myös perustaidot, esimerkiksi pukeminen ja riisuminen sekä silmän ja käden yhteistyö on tärkeä hallita. Lapsen pitää olla siis myös emotionaalisesti itsenäinen. Hänen täytyy kuunnella toisia, tuoda omia mielipiteitään julki ja puolustaa omia näkemyksiään. Kouluiässä fyysinen kasvu on melko tasaista, joten se on lähinnä älyllisen kasvun ja kehittymisen aikaa. (Minkkinen – Jokinen – Muurinen – Surakka 1997: 71-72, 78.)

Lapselta vaadittavia kehityksen piirteitä ovat myös pitkäjänteisyys ja keskittymiskyky sekä itsenäisyys, sosiaalinen kehittyneisyys ja kognitiivisten kykyjen kypsyys. Pitkäjänteisyys ja keskittymiskyky tarkoittavat sitä, että lapsella on valmius uusien virikkeiden vastaanottamiseen ja kyky keskittyä tarvittavaksi ajaksi tehtävien tekemiseen. Itsenäisyys tarkoittaa sellaista yksilöitymisprosessin vaihetta, jossa lapsi pystyy toimimaan itsenäisesti, turvallisesti mielin. (Dunderfelt 1997: 84–85.)

Sosiaalisella kehittyneisyydellä tarkoitetaan sitä, että ilman turvallista itsenäisyyden tunnetta lapsi ei voi hakeutua muiden seuraan eikä hän voi kehittää kykyä eläytyä toisen ihmisen kokemusmaailmaan. Siihen kuuluu myös kyky sietää arvostelua ja sosiaalista kontrollia. Kognitiivisten kykyjen kypsyys taas kuuluu kyky ymmärtää puhetta ja ilmaista itseään puheen avulla. Ajattelun tason kehittyneisyys on konkreettisten operaatioiden tasolla. (Dunderfelt 1997: 84–85.)

Lapsen kehitystä säätelevät perintö- ja ympäristötekijät. Perintötekijät määräävät rajat, joihin lapsi voi suotuisissa oloissa kehittyessään yltää. Ympäristötekijät vaikuttavat taas siihen miten suotuisiksi kehitysolosuhteet muodostuvat ja sen miten yksilö saavuttaa sen kehitystason, jolle perintötekijät antavat mahdollisuuden. (Seppänen 1993: 26.)

### 2.1 Sosiaalinen kehitys

Kouluiässä lapsi on useimmiten itsenäinen, omatoiminen ja ulospäin suuntautunut. Lapsi liittyy johonkin kaveriryhmään ja omaksuu sen normit. Tämän ikäisillä on omat tavat ja säännöt, joita he noudattavat. Näin he tuntevat, että ovat ryhmän hyväksymiä. Suhteet

vanhempiin ovat läheiset, vaikka lapsi suoriutuukin jokapäiväisistä toimistaan itsenäisesti. (Seppänen 1993: 44.)

Lapsessa voi ilmetä muutoksia 8-10 vuoden iässä, jotka liittyvät yksilöllisyyden vahvistumiseen. Lapsi osoittaa omat mielipiteensä ja oikeutensa. Tässä iässä voi ilmetä lapsen itseensä kohdistamaa kritiikkiä. Ikäkauden kokemukset liittyvät vahvasti yksilöitymisprosessiin, oma sisäinen maailma voimistuu, lapsessa ilmenee yhä enemmän keskittyneisyyttä, arvioimishalua ja sisäistä virkeyttä. Lapsella ei ole vielä kykyä hahmottaa kovin monimutkaisista asioista kokonaisuuksia eikä hän ole saavuttanut loogisen abstraktisen ajattelun tasoa. (Dunderfelt 1997: 87–88.)

Kouluikäisille lapsille keskeisiä ominaisuuksia ovat ahkeruus, huonommuus ja näistä syntyvä aktiivisuus. Lapselle muodostuu kouluiässä käsitys omasta pätevyydestään ja suoriutumisestaan sekä itsenäisyys ja itsestä tuleva aktiivisuus lisääntyvät. Jokaisella lapsella kehittyminen tunne-elämän, sosiaalisten taitojen, valmiuksien, älyllisen tason sekä tiedonkäsittelytapojen alueilla tapahtuu eri tahdissa. Nämä muodostavat jokaiselle yksilöllisen kehitysprofiilin. Suoriutuminen elämän eri osa-alueilla riippuu edellä mainittujen kehitystekijöiden tasosta ja keskinäisistä suhteista. Alusta asti lapsi vaikuttaa aktiivisesti kehitykseensä ja pyrkii kasvuun ja kehitykseen. Tämä tapahtuu vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. Herkkyyskaudet kuuluvat lapsen kasvuun ja silloin valmiudet oppia uutta on parhaimmillaan. (Jarasto - Sinervo 1998: 15–16, 22–23.)

## 2.2 Henkinen kehitys

Kouluikäisen kielellinen ilmaisukyky on pitkälle kehittynyttä, mutta ajattelussa on vielä paljon primitiivistä eli alkukantaista, alkeellista. Tämän ikäinenkään ei aina tiedä, mikä on totta ja mikä mielikuvituksen tuotetta, hän ei myöskään tiedä mikä on elollista ja mikä elotonta. Lapsi kuitenkin saavuttaa sellaisen vaiheen, että hän pystyy mielessään luokittelemaan, lisäämään, vähentämään ja toteamaan yleisiä lainalaisuuksia. (Seppänen 1993: 41–42.)

Latenssivaiheessa eli lapsen ollessa noin 6-10 -vuotias, hän etenee kehityksen eri osa-alueilla nopeasti. Tämä ikä on lapsen sisäisen lujittumisen aikaa ja tällöin on myös minän kehityksen suvantovaihe. Latenssivaiheen onnistumiseen koululla on ratkaiseva osuus. Jos lapsi tuntee, että pärjää koulussa, hänelle syntyy ututteruuden tunne uudeksi

keinoksi sisäisen eheyden ylläpitämiseksi. Tämä näkyy ulospäin yrittämisenä, hallinnan tunteena ja luontevana itsevarmuutena. Jokaiseen elämänkaaren vaiheeseen liittyy oma kehitystehtävänsä. Tehtävän onnistunut ratkaisu vie suotuisaan suuntaan kehitystä, kun taas epäonnistunut ratkaisu vaikeuttaa jatkokehitystä. Kouluiän kehityksellinen saavutus on utteruus ja kehitysongelmana on alemmuuden tunne. Puutteellinen kehitystehtävän ratkaisu ilmenee muun muassa periksi antamisena ja alemmuuden tunteena. Latenssi-iässä lapsi on vireä ja sosiaalinen. Yhdessä muiden lasten kanssa hän suunnittelee asioita ja osallistuu innolla yhteisiin roolileikkeihin ja harrastuksiin. (Vuorinen 1997: 186-189.)

Monia fyysisiä, psyykkisiä ja yksilöllisyyden muutoksia osuu koulun alkamisajankohtaan. Lapsen into oppia uutta on hyvin voimakasta. Ensimmäisten kouluvuosien aikana lapsen tietoisuus on edelleen kuvien ja tunnelmien kyllästävä, tätä tietoisuutta tulisi vaalia tarvittavan pitkään. Lapsen sisäistä maailmaa kehittävät juuri tämän hieman unenkaltaisen fantasia- ja kuvatietoisuuden kaudella heräävät tunne- ja eläytymiskokemukset. (Dunderfelt 1997: 86.)

Ennen varhaisnuoruusikää lapsen ajattelu on vielä hyvin konkreettista eli kirjaimellista. Tämä tarkoittaa sitä, että asioita, joita ei voi ilmaista havainnollisesti on lapsen mielestä vaikea ymmärtää tai hän luo niistä hyvin omalaatuisia mielikuvia. Kouluikään tullessaan lapsen ajattelu muuttuu todellisemmaksi ja käsitykset ovat sidoksissa todellisuuteen. (Jarasto ym. 1998: 36.)

### 2.3 Fyysinen ja motorinen kehitys

Kouluikaisella motoriset taidot karttuvat ja ne saavat varmuutta harjoittelun avulla. Tämänikäinen on jatkuvasti liikkeessä. Lapsen kömpelyys muuttuu hioutuneiksi motorisiksi taidoiksi ja toiminta nopeutuu. Silmän ja käden yhteistyö on 10-vuotiaalla hyvä ja asento muistuttaa aikuisen asentoa. (Minkinen ym. 1997: 78.)

Kouluiässä fyysinen kasvu on tasaista ja kehityksessä korostuu taitojen harjaantuminen ja tietojen oppiminen. Yksi kehityksen vaihe tässä iässä on maitohampaiden vaihtuminen pysyviksi hampaiksi. Kaikki 20 maitohammasta, jotka lapselle tulevat, puhkeavat 2-2,5 vuoden ikään mennessä. Samaan aikaan, kun maitohampaat kehittyvät ja puhkeavat, kehittyvät myös pysyvien hampaiden aiheet. Lapselle puhkeaa ensimmäinen pysyvä

hammas noin 5-7 vuoden iässä, joka on yleensä ensimmäinen poskihammas. Sitten alkavat maitohampaat vaihtua pysyviksi hampaiksi siinä samassa järjestyksessä jossa ne alun perin puhkesivat. 11–12 vuoden iässä puhkeaa vielä yksi poskihammas kuhunkin leukapuoliskoon. (Seppänen 1993: 27, 36–37.) Hampaiston röntgenkuvista voidaan määrittää hampaiston kypsyysaste luustoiän tapaan. (Kantero – Levo – Österlund 1996: 181.)

### 3 LASTEN ORTOPANTOMOGRAFIA- JA LATERAALIKALLOTUTKIMUS

#### 3.1 Ortopantomografia

Ortopantomografian avulla hampaistosta ja leukaluista saadaan hyvä yleiskuva. Tämän ansiosta kuvausindikaatioita on paljon ja niitä ovat muun muassa kariesdiagnostiikka, hampaiden ja juurten alueiden tulehdusmuutokset, epäselvät säryt ja hammas- sekä leukamurtumat. (Soimakallio – Kivisaari – Manninen – Svedström - Tervonen 2005: 286.)

Ortopantomografia, jota kutsutaan myös panoraamatomografiaksi tai panoraamakuvukseksi, perustuu röntgenputken ja filmin koordinoituun liikkeeseen potilaan pään ympäri. Filmin valotus tapahtuu kapean raon kautta ja sädekeilan leveydeksi filmillä tulee noin kaksi millimetriä. Kuvauksen aikana potilas yleensä seisoo. Putki kiertää pään takakautta ja filmi etukautta. (Soimakallio ym. 2005: 286.)

Panoraamakuvauksen vähäinen sädeannos verrattuna hammasfilmein tehtyyn hampaiston tutkimukseen puoltaa sen käyttöä. Tämän lisäksi kuvausmuodon etuja ovat muun muassa tutkimuksen miellyttävyys potilaalle suun ulkoisen filmin ja lyhyen kuvausajan (15-18 sekuntia) ansiosta, projektion saatavuus halutulta kohdalta ja sen toistettavuus sekä laajan käsityksen saaminen koko hampaistosta. Huonoja puolia panoraamakuvauksessa puolestaan ovat rakenteiden kuvautuminen päällekkäin, ääriivivojen epäterävyys sekä haamukuvat, joita esiintyy tomografian käytön vuoksi. (Rosberg 1997: 121; Tammisalo 2000.)

Lasten röntgentutkimukset eroavat jonkin verran indikaatioiden, toteutuksen ja tutkimusvalikoiman suhteen aikuisten tutkimuksista. (Saarinen 2003: 10.) Lapsi- ja aikuispotilaan välisistä eroista tärkein ei ole potilaan koko vaan ikäryhmien erilaiset sairaudet.

Lapsipotilasta tutkittaessa muun muassa diagnostisten menetelmien ja tutkimuspaikan valinta korostuu. Lapselle tutkimusmenetelmää valittaessa on otettava huomioon erityisen tarkasti sädeannos. Aikuisten tutkimuksiin nähden hyöty- ja haittanäkökohdat ovat lapsilla selvästi erilaiset. Lapset ovat aikuisia sädeherkempiä ja tähän vaikuttavat muun muassa kehittyvien kudosten suurempi sädeherkkyys, herkkien kohde-elinten sijainti ja aikuista pidempi odotettavissa oleva elinikä. (Soimakallio ym. 2005: 569-570.)

Vanhempien ahdistus voi joskus heijastua lapsipotilaaseen ja vaikuttaa negatiivisesti lapsen kuvantamistutkimuksen onnistumiseen, jonka edellytyksenä ovat kivun minimointi, huolellinen valmistautuminen, etukäteen jaettu tutkimukseen liittyvä tieto ja lapsipotilaiden tutkimustekniikoihin perehtynyt henkilökunta. (Soimakallio ym. 2005: 571.)

### 3.2 Valmisteleminen tutkimukseen

Lapsen valmistelemissä on tärkeää, että lapsen perusturvallisuus ja luottamus säilyvät. Tämän vuoksi lapsen fyysisestä, psyykkisestä ja sosiaalisesta turvallisuudesta on huolehdittava koko ajan. (Minkkinen ym. 1997: 107.) Ilman lapsen luottamusta valmisteluun käytetty ohjeistus menee hukkaan. (Hiitola 2000: 94). Lapsi on tärkeää huomioida yksilönä, jolla on omat erityispiirteet ja aiemmat kokemukset. Tietoa tutkimuksesta pitää antaa ymmärrettävässä ja havainnollisessa muodossa. Ammattisanaston käyttöä pitää välttää, koska lapsi ei ymmärrä sitä ja se voi pelottaa sekä etäännyttää. Lapsenomaista kieltä ei myöskään ole hyvä käyttää, koska silloin uskottavuus kärsii. Lasta voi kannustaa tekemään kysymyksiä, jotta hän saa riittävän selkeän käsityksen hänelle tehtävästä tutkimuksesta. Lapsella on oikeus saada tietää tutkimuksen tarkoitus ja välttämättömyys. (Minkkinen ym. 1997: 107-108, 111.)

Kun lasta valmistellaan tutkimukseen etukäteen, se antaa lapselle mahdollisuuden saada tietoa sekä pystyä ottamaan vastaan ja ymmärtämään sitä. Lapsen käyttäytymiseen tutkimuksessa vaikuttaa lapsen kehitystaso, sukupuoli, miten lapsi on valmisteltu, mitä hänelle on kerrottu, aikaisemmat kokemukset sekä henkilökunnan asennoituminen. Vuorovaikutus on aina aikuisen vastuulla. (Luotolinna-Lybeck 2003: 22-23.)

Yksi valmistelemisen kulmakivistä on tiedon esittäminen lapselle mahdollisimman konkreettisesti. Lapsen kognitiivisten taitojen takia konkreettisuus on erittäin tärkeää.

Valmisteleminen voidaan aloittaa erilaisten esitteiden tai katselukirjojen avulla. (Hiitola 2000: 92.) Lapsen valmisteleminen tavoitteita ovat poistaa ja vähentää lapsen kokemaa stressiä ja pelkoa, saada lapsen tutkiminen sujumaan turvallisesti, luoda lapseen luottamusuhde ja saada tutkimuksella täsmällistä ja todellista tietoa. (Jokinen – Kuusela – Lautamatti 1999: 9).

Lapsia hoitavan henkilökunnan on tiedettävä tutkimuksista riittävän paljon, että he osaat vastata lasten kysymyksiin ennen ja jälkeen tutkimuksen. Myös vanhempien on hyvä tietää tiettyjä asioita tutkimuksesta, kuten että he eivät voi olla aina mukana. Huolellisesti valmisteltu lapsi on paremmin yhteistyössä ja ymmärtää tutkimuksen onnistumisen vaatimat asennot ja paikallaan olon. (Jokinen ym. 1999: 35, 44.)

Lasta voi valmistella tutkimukseen keskustelemalla ja kertomalla siitä. Tutkimukseen valmentavaa ohjeistusta voi käydä läpi ennen tutkimusta, esimerkiksi siihen tarkoitetun ohjeen avulla. Lapsen kanssa voi käydä läpi tutkimuksen vaiheet, jotta hänelle tulee selkeä käsitys tutkimuksesta ja siitä mikä on hänen osuutensa tutkimuksen onnistumisen kannalta. (Jokinen ym. 1999: 37.)

Röntgenhoitajalla täytyy olla mielikuvitusta lapsipotilasta kuvattaessa, koska jokainen lapsi on erilainen ja heillä on omat tavat, tottumukset ja oikut. Röntgenhoitajan iloinen ääni rauhoittaa lasta. Tervehtiminen hymyillen ja itsensä esitleminen lapselle ja tämän saattajalle luo pohjan hyvin onnistuneelle hoitosuhteelle. Lasta täytyy puhutella tämän omilta silmien tasolta ja häntä on myös hyvä puhutella etu- tai lempinimellä. Ohjatessa lapselle kannattaa mieluummin ehdottaa asioita kuin pyytää. Heidän kanssa käydyissä vuorovaikutustilanteissa rehellisyyden ylläpitäminen on tärkeää. Vilpitön kiitos kuvauksen jälkeen on tärkeä asia muistaa. (Saarinen 2003: 10-11.)

Röntgenhoitajan pitää kertoa lapselle miksi huoneessa on hämärää ja miten laite toimii. Jos vanhemmat ovat lapsen mukana, he voivat auttaa selittämään lapselle tutkimuksen kulkua. Röntgenhoitajaa auttaa lasta valmisteltaessa tutkimukseen se, että hän ymmärtää lapsen normaalin kasvun ja kehityksen. Ikä ja tilanteen luonne vaikuttavat paljon lapsen käyttäytymiseen ja kohtaamiseen. (Saarinen 2003: 11.)

Kommunikaation suhteen 6-8 -vuotiaat lapset ovat helppoja. He arvostavat sitä, että röntgenhoitaja juttelee heidän kanssaan tutkimuksen ajan. Lapsipotilaita kuvattaessa



tulee ottaa huomioon lapsen mielipiteet. Lasten hoitotyön periaatteet täytyy myös muistaa. Niitä ovat turvallisuus, perhekeskeisyys, yksilöllisyys, kasvun ja kehityksen tukeminen, omatoimisuus ja hoidon jatkuvuus. (Saarinen 2003: 12.)

### 3.3 Ortopantomografia- ja lateraalikallotutkimuksen kulku

Ortopantomografia- ja lateraalikallotutkimusten kulku on Haminan sairaalan röntgenissä sama, kuin yleisesti ottaen muillakin röntgenosastoilla. Jotta tutkimuksiin pääsee, täytyy olla lääkärin kirjoittama lähete. Nykyään läheteet näkyvät sähköisessä muodossa röntgenin näyttöpäätteellä, joten lapsen ei itse tarvitse tuoda sitä mukanaan tullessaan kuvaukseen. Tutkimuksiin saapuessaan lapsi ilmoittautuu röntgenin ilmoittautumispiisteeseen. Odotusaulassa hän voi tutustua tutkimuksiin ohjeen avulla. Tutkimuksiin ei kuulu esivalmisteluja.

Tutkimushuone on hyvä valmistella mahdollisimman pitkälle ennen lapsen sisään kutsumista, jotta tutkimukset päästään suorittamaan sujuvasti. Näitä valmisteluja ovat muun muassa kasetin valmiiksi asettaminen, koneen laskeminen arvioidulle oikealle korkeudelle, uuden ja puhtaan purupalan laittaminen, laitteen eri osien pyyhkiminen, kuvausarvojen ja -asetusten valitseminen. Pienille lapsille kuvauskentän kooksi valitaan pienempi vaihtoehto, silloin asettelussa täytyy kuitenkin olla huolellinen, etteivät leukanivelet leikkaa kuvassa. Haminan sairaalan röntgenissä myös filmin leimauskortti otetaan esiin ja kuvakuori kirjoitetaan valmiiksi.

Tämän jälkeen röntgenhoitaja kutsuu lapsen kuvaukseen ja tarkistaa henkilötiedot. Sen jälkeen hän voi varmistaa lapselta, haluaako tämä vielä tietää jotakin erityistä ennen tutkimusten suorittamista. Röntgenhoitaja tarkistaa, että lapsi on poistanut kaikki metalliset esineet pään alueelta, esimerkiksi silmälasit, korut, hiuspinnit ja -lenkit. Myös mahdollinen päällyspaita on otettava pois, jos siinä on vetoketju. Sen jälkeen hän auttaa lasta pukemaan suojaliivin sädesuojaksi. Suojaliivejä on Haminan sairaalan röntgenissä valittavana kahta eri kokoa. Röntgenhoitaja päättää tapauskohtaisesti kilpirauhassuojan käytöstä. Joillakin lapsilla kaula on niin lyhyt, että suoja tulee kuvattavan alueen päälle, tällöin kilpirauhassuojan käyttö ei ole kannattavaa. Koko tutkimuksen ajan lapselle kerrotaan, mitä seuraavaksi tapahtuu ja mitä hänen tulee tehdä.

Lapsen asettelussa pitää ottaa huomioon ortopantomografialaite, koska se ei laskeudu välttämättä riittävän alas. Jos lapsi on niin lyhyt, ettei kuvausasentoa saada oikeaksi, täytyy laittaa koroke, jolle lapsi nousee. Korokkeen käytössä tulee ottaa huomioon sen turvallisuus ja koko, ei liian korkea ja jaloille täytyy olla tarpeeksi tilaa, ettei lapsi pääse putoamaan.

Ortopantomografiassa lasta pyydetään asettamaan leuka leukatukeen, etuhampaat purutikun koloihin, kädet tukikahvoihin ja sitten lasta pyydetään vielä ottamaan askel eteenpäin. Kuvauslaitteessa on kolme suuntavaloa, joiden avulla potilaan asettelu on helpompaa. Keskivaloviivan on osuttava potilaan pään keskisagittaalitasoon. Vaakatason asetteluun on useita mahdollisuuksia, joista yksi on niin sanottu Frankfurtin linja (korvakäytävän ja orbitan alareunan välinen suora). Tämä asento saadaan kääntämällä pää niin, että korvareian ja silmäkulman linja ovat vaakatasossa. Asettelyn kannalta hankalin ja virheherkin on etu-takasuunta. Pystyvaloviiva siirretään kulmahampaan kohdalle ja hampaattomilla potilailla suupieleen. Liian eteen asetettu valo aiheuttaa pahemman virheen kuvaan, kuin hieman liian taakse jätetty valo. (Hallikainen 1995: 42-43.)

Juuri ennen kuvausta lasta pyydetään vielä nielaisemaan ja jättämään kieli kiinni kitalaan ja sulkemaan huulet. Tämän avulla ylähampaiden juuret näkyvät lopullisessa kuvassa paremmin. Jos tätä vaihetta ei suoriteta, hampaiden juuret kuvautuvat liian tummina. Lapsen liike kuvauksen aikana vaikuttaa kuvan terävyyteen sekä hampaiden muotoon ja kokoon kuvassa. Liikkumisen estämiseksi on hyvä kertoa lapselle muun muassa laitteen liikkumisesta kuvauksen aikana, ettei hän pelästy liikkuvaa laitetta ja tämän takia liiku itse. (Rosberg 1997: 128.) Kuvaus kestää noin 20 sekuntia ja sen aikana saa hengittää normaalisti. Lapsen on pysyttävä aivan liikkumatta, kunnes röntgenhoitaja tulee takaisin tutkimushuoneeseen ja antaa luvan siirtyä pois kuvauslaitteesta.

Ortopantomografia-tutkimuksen jälkeen otetaan lateraalikallokuva, jos lähettävä lääkäri on sitä pyytänyt. Lateraalikallokuva otetaan samalla laitteella kuin ortopantomografiakuva. Lapsen pituudesta riippuen, hän joko istuu tai seisoo kuvauksen ajan. Kallon lateraalikuvausta hyödynnetään hammaslääketieteessä suu- ja leukakirurgiaan sekä ortodonttisiin mittauksiin. Potilas asetellaan niin, että röntgenputki suunnataan kohdistuoraan sivulta ja keskisäde kulkee potilaan korvanlehden etu- ja yläosan läpi. Pää kohdistetaan korvatappien avulla ja Frankfurt-taso tulee vaakasuoraan. Kuvatessa potilaan takahampaiden on oltava purtuina yhteen. Oikein asetellussa kuvassa korvatapit ja

leukakulmat näkyvät päällekkäin. (Rosberg 1997: 136–137.) Tutkimuksessa lapsella on päällään lyijyliivi. Kuvaus kestää pienen hetken. Sen jälkeen koko tutkimus on valmis.

Kuvauksen jälkeen röntgenhoitaja pyytää lasta odottamaan kuvaushuoneessa tai odotusaulassa kuvien valmistumista ennen kuin päästää hänet lähtemään. Röntgenhoitaja tarkistaa, että kuvissa näkyvät tarvittavat kohteet kunnolla. Lopuksi röntgenhoitaja kiittää ja kehuu lasta hyvin sujuneesta kuvauksesta ja antaa jonkin muiston tai kiitoksen tutkimuksesta esim. kiitokuvan, tarran tai pienen esineen. Hän myös kertoo, että kuva lähetetään hammashoitolaan. Joskus kuva saatetaan antaa suoraan lapselle mukaan, jos hammaslääkärin vastaanotto on pian kuvauksen jälkeen. Lapsen lähdettyä röntgenhoitaja puhdistaa laitteen korvatapit ja leukatuen sekä heittää käytetyn purutikun pois.

Tutkimuksen jälkeen lapselta saatu palaute on röntgenhoitajalle tärkeää, esimerkiksi hymy kertoo paljon lapsen kokemasta mielihyvystä. Tällaisen palautteen avulla röntgenhoitaja voi kehittää itseään lapsipotilaan kohtaamisessa ja varmuus lasten kanssa toimimisessa paranee.

## 4 LASTEN SÄTEILYSUOJELU

### 4.1 Potilaan säteilysuojelu lasten tutkimuksissa

Säteilysuojelulla tarkoitetaan kaikkia niitä toimia, joilla voidaan vähentää potilaan tarpeetonta säteilyaltistusta. Siihen sisältyy myös tutkimuksen optimointi säteilyaltistuksen vähentämiseksi tutkimusmenetelmän valinnalla sekä tutkimuksen huolellisella suunnittelulla. Potilaan säteilysuojauksessa on kaksi tapaa. Ensiksikin kuva-alueen rajauksella ja kuvausarvojen valinnalla vähennetään potilaan altistumista primaarisäteilylle ja toiseksi vähennetään potilaan altistumista sironneelle säteilylle. Tämän sironnan väheneminen merkitsee myös kuvanlaadun paranemista. (Lasten röntgentutkimusohjeisto 2005.)

Kaikille ionisoivaa säteilyä käyttäville tutkimuksille on STM asetuksessa 423/2000 edellytetty tiukkaa oikeutusharkintaa. Tämä vaatimus painottuu erityisesti lasten kohdalla. Tutkimusindikaation pitää olla tiukka ja tarkkaan mietitty. (Kettunen 2003: 7.) Lapsipotilaan tutkimuksen oikeutusharkinta on oltava todella tarkka sädeherkkyyden

takia. Yksilönsuojaperiaate toteutuu osaksi niin, että huoneessa ei ole tutkimuksen aikana ketään muita kuvattavan lisäksi. Näin kenenkään ulkopuolisen säteilyaltistus ei kasva tarpeettomasti.

Potilaan säteilysuojauksessa käytetyistä materiaaleista lyijy on eniten käytetty. Sironneelta säteilyltä suojaaminen on hyvin vaikeaa. Sirontaan vaikuttavia tekijöitä ovat käytetty kuvausjännite, suodatus, kohteen paksuus, kenttäkoko ja röntgensäteilyn kohtaama väliaine. Potilaan säteilyaltistusta vähentää kuvausjännitteen kasvattaminen, mutta se lisää sirontaa. (Lasten röntgentutkimusohjeisto 2005.)

Ortopantomografiakuvauksessa potilasannosta minimoidaan käyttämällä sopivaa, mahdollisimman nopeaa filmiä ja vahvistuslevyä. Tällöin on mahdollista käyttää pienempää kuvausjännitettä tai -virtaa kuin hidasta filmiä ja vahvistuslevyä käytettäessä. (Säteilyturvallisuus hammasröntgentutkimuksissa 1999.)

Lapsen oman kehon antama suoja on vähäisempää kuin aikuisilla. Toisaalta pienestä koosta on myös hyötyä, koska kuvantamiseen tarvitsee silloin vähemmän säteilyä. Rutiniinomaisuutta ja tilannekohtaista harkitsemattomuutta on syytä välttää. Vain välttämättömät projektiot ja leikesarjat otetaan. (Lasten röntgentutkimusohjeisto 2005.)

#### 4.2 Säteilyaltistuksen optimointi lasten tutkimuksissa

Suomessa tehdään alle 16-vuotiaille noin 350 000 röntgentutkimusta vuosittain. Niistä yli 40 % tehdään terveyskeskuksissa. Lapsipotilasta kuvattaessa ikä ei ole merkittävin tekijä, vaan enemmän tulee kiinnittää huomiota kokoon. Lapsi on aina erilainen haaste röntgenhoitajalle, kuin aikuinen ja lasten kanssa työskenneltäessä hänen ammattitaitonsa korostuu. Tärkeä osa lapsen säteilysuojausta on potilaan ohjaus ja tutkimukseen valmistautuminen. (Kettunen 2003: 6, 8.)

Mahdolliset mutaatiot tulevat esiin lapsilla nopeammin, koska heillä kasvava solukko lisääntyy nopeasti. Lapsilla on melkein kaikkialla luustossa säteilylle herkkää punaista luuydintä. Koska lapsen odotettavissa oleva elinikä on pitkä, voi pitkänkin latenssiajan jälkeen ilmaantuva syöpä ehtiä tulla esiin. (Kettunen 2003: 6-7.)

Kuvausparametrien valinnalla suhteessa tutkimusindikaatioon voidaan lapsipotilaan säteilyaltistusta optimoida vielä enemmän kuin aikuisten. On syytä kuitenkin muistaa, että jo parin senttimetrin kasvu kuvakentän koossa lisää efektiivistä annosta huomattavasti (noin 15 – 20 %) varsinkin, jos lähellä tai kuvakentässä on säteilylle herkkiä elimiä. Pienillä lapsilla elimet ovat lähellä toisiaan. Efektiivistä annosta voidaan vähentää kuvausprojektion valinnalla. (Kettunen 2003: 8.)

Lapsen säteilyaltistusta voidaan pienentää paljon oikealla kuvaus- ja laitetekniikan valinnalla ja tiukoilla tutkimusindikaatioilla. ICRP:n (2001) mukaan käyttämällä lapsipotilaille sopivaa tutkimustekniikkaa saavutetaan lapsipotilaan annoksen pieneneminen. (Kettunen 2003: 8.)

Lyijysuojien käytössä suositellaan niiden asettamista aivan säteilykeilan reunaan. Niillä ei ole enää suojaavaa vaikutusta yli neljän senttimetrin etäisyydellä reunasta. Kilpirauhanen on elin joka sijaitsee aivan ihon alla ja se altistuu säteilylle erityisesti pään alueen röntgentutkimuksissa. Lyijysuojien käyttö kilpirauhasta ympäröivien kohteiden tutkimuksissa voi pienentää kilpirauhasen annosta noin 30 %. (Lasten röntgentutkimusohjeisto 2005.)

## 5 OHJE LAPSELLE ORTOPANTOMOGRFIA- JA LATERAALIKALLOTUTKIMUKSEEN

Ohjeiden ymmärrettävyys huomataan vasta käytännössä, mutta sitä on hyvä testata ennen käyttöönottoa. Niiden päätarkoitus on vastata potilaan kysymyksiin ja välittää osaston valmistautumisohjeita ja muita neuvoja potilaalle. Potilasohjeessa on tärkeää se, mitä sanotaan sekä myös se, miten sanotaan. Tekstit ovat täynnä merkityksiä. Ohjeen tekijä ei voi laittaa ohjeeseen kaikkea haluamaansa, mutta toisaalta siinä on aina mukana myös sellaista mitä ohjeen tekijä ei ole siihen tarkoittanut ja halunnut. Ohjeessa olevan tekstin merkitys rakentuu lukijan ja tekstin kohdatessa. Potilasohjeen merkitykset syntyvät vasta sitten kun sitä luetaan. Ohjeen tulkintaan vaikuttavat lukijoiden yksilölliset tulkintakoodit sekä konteksti ja kulttuuri. Kontekstilla tarkoitetaan tekstin lajityyppiä ja lukutilannetta. (Torkkola – Heikkinen – Tiainen 2002: 14–18.)

Kirjallisten ohjeiden tulisi olla mahdollisimman konkreettisia. Ohjeita laatiessa olisi hyvä kiinnittää huomiota kaikkiin niihin asioihin, jotka voivat olla tärkeitä potilaalle oikeanlaisen valmistautumisen kannalta ja jotka voivat vaikuttaa tutkimuksen aikana ja sen jälkeen. Potilaan ymmärtämisen taso sekä käsityskyky on myös huomioitava. (Ryhänen 2005:13, 15-16.)

Hyvässä potilasohjeessa on maininta siitä, mihin tutkimukseen tulevalle potilaalle se on suunnattu. Siinä kerrotaan vain pääasiat ja yhtä kappaletta kohden on vain yksi asia. Luettavuutta lisäävät lyhyet sanat ja lauseet. Vierasperäisiä sanoja ei saa käyttää, ellei niitä ole selitetty. Tärkeitä asioita voi painottaa esimerkiksi lihavoimalla tekstiä. (Ryhänen 2005:17, 26.)

Olennainen osa hoitotyötä ja hyvän hoidon osatekijä on potilasohjaus. Ohjauksen tarkoituksena on lisätä potilaan selviytymistä, auttaa häntä osallistumaan hoitoonsa ja hoitoaan koskevaan päätöksen tekoon sekä edistää hallinnan tunnetta omasta tilanteestaan. Potilasohjeiden täytyy olla selkeitä, helposti ymmärrettäviä, ajan tasalla olevia, korkeatasoisia ja potilaan omalla äidinkielellä laadittuja. Luotettavan tutkimustuloksen saamiseksi on tärkeä, että potilas on valmistautunut röntgentutkimukseen oikein. (Ryhänen 2005: 4.)

Ohjaustilanteessa vaikuttaa potilaan ikä, persoonallisuus, kuulo ja näkö. Lapsi huomioidaan kertomalla tulevasta tutkimuksesta hänen ikätasolleen sopivalla tavalla. Lapselle on tärkeää, se että hän voi luottaa siihen mitä hänelle on kerrottu. (Torkkola ym. 2002: 31–33.)

Potilasohjeiden kirjoittamisen lähtökohtia on kaksi, osaston tarpeet ohjata potilasta toimimaan oikein ja potilaiden tarpeet saada olennaista tietoa. Hyvä ohje puhuttelee potilasta, tärkeää tämä on silloin, kun ohjeessa on käytännön toimintaohjeita. Lukijan pitää heti ensi silmäyksellä ymmärtää, että ohje on tarkoitettu hänelle. Ohjeen sisältöä kuvaavan otsikon lisäksi sen ensimmäisestä virkkeestä pitää tulla ilmi, mistä oikein on kysymys. Suositelluille toimintaohjeille olevat kunnon perustelut antavat potilaalle mahdollisuuden toteuttaa itsemääräämisoikeuttaan. (Torkkola ym. 2002: 35–36, 38.)

Tärkeimmän asian kertominen heti alussa kertoo potilaalle tekstin tekijän arvostavan lukijaa. Ohjeen luettavuutta lisäävät otsikko ja väliotsikot. Hyvä kuvitus herättää mie-

lenkiintoa ja auttaa ymmärtämään ohjetta. Kuvat lisäävät ohjeen luettavuutta, kiinnostavuutta ja ymmärrettävyyttä. Potilasohjeessa olevat kuvat auttavat opitun asian mieleen palauttamista. (Torkkola ym. 2002: 39–40, 28.)

Ohjeen ulkoasun kannalta tärkeitä tekijöitä ovat kirjasinkoko ja -tyyppi. Suurten kirjaimien käyttöä tulisi välttää. Tekstin asettelu ja jaotus sekä kuvat vaikuttavat myös ohjeen ulkoasuun. Hyvässä ohjeessa kuvat ovat havainnollistamassa asioita ja niiden on oltava riittävän yksinkertaisia, tarkkoja ja mielenkiintoisia ja ne ovat ymmärrettäviä ilman kuvatekstejäkin. (Ryhänen 2005: 16.)

Tärkeää kirjallisen materiaalin laadinnassa on, että potilas ymmärtää sen. Kirjallista materiaalia käytettäessä, voi ongelmana olla esimerkiksi ero potilaiden lukemiskyvyn ja kirjoitetun materiaalin luettavuuden välillä. Kirjallinen materiaali pitää olla helposti ymmärrettävissä. Siinä käytetään yleiskielisiä sanoja ja käsitteitä ja vältetään ammat-tisanastoa, tämä lisää ymmärrettävyyttä. Hyvin suunniteltu ulkoasu lisää mielenkiintoa ja luettavuutta. (Marttila 1996: 64–66.)

### 5.1 Kirjallinen ohje lapsen ohjauksessa

Ohjetta tehtäessä täytyy ottaa huomioon lapsen ikä ja kehitystaso. Tieto lapsen kehitystasosta auttaa suunnittelemaan toimivan ja valmistelevan ohjeen. Siitä ei voi tehdä niin yleispätevää, että sitä noudattamalla kaikki lapset saadaan valmisteltua tulevaan tutkimukseen parhaalla mahdollisella tavalla. (Hiitola 2000: 94.)

Tiedon merkitys on lähinnä myönteistä, koska sillä on positiivista merkitystä tutkimukselle ja hoidolle. Potilaan on helpompi kertoa tilanteestaan ymmärtäessään siihen liittyvät asiat hyvin. Potilas on tyytyväisempi tutkimukseen tietäessään siitä jotakin etukäteen. Tutkimukseen tullessaan potilas on halukas oppimaan omaan tilanteeseensa liittyviä asioita. (Leino-Kilpi – Iire – Suominen – Vuorenheimo – Välimäki 1993: 7-9.)

Ohjaustapahtumaan vaikuttaa se, kuka ohjaa sekä mitä ja miten ohjataan. Tutkimukseen ohjauksen tulisi tapahtua sekä suullisesti että kirjallisesti. Jos potilas ei ole ymmärtänyt ohjeen sisältöä, se saattaa vaikuttaa negatiivisesti tutkimukseen valmistautumisessa ja siitä suoriutumisessa. (Leino-Kilpi ym. 1993: 12, 15.) Tällöin lapsi saattaa menettää yhteistyöhalukkuutensa, koska ei ole ymmärtänyt tutkimuksen suorittamistapaa ja syytä.

Ohjeessa lapselle kerrotaan tutkimuksen kulusta ja siihen liittyvistä toimintatavoista. Siitä selviää myös lapsen osuus tutkimuksessa sekä tapahtumat tutkimuksen jälkeen.

Ohjeen on oltava helppolukuinen ja edettävä tapahtumajärjestyksessä. Kuvien ja tekstin täytyy olla hyvin sommiteltu toisiinsa nähden. Käytettävässä tekstissä ei saa esiintyä ammattisanastoa eikä muitakaan vaikeita sanoja, vaan sen täytyy olla kohderyhmälle sopivaa ja ymmärrettävää. Kuvien täytyy olla havainnollisia ja kertoa lapselle mahdollisimman hyvin tapahtumista. Ohjeesta pyritään tekemään yksinkertainen, ymmärrettävä ja informatiivinen.

Ohjeessa on käytetty valokuvia, jotta se olisi mahdollisimman selkeä ja lapselle muostuisi heti totuudenmukainen kuva tutkimushuoneesta. Ohjeessa tuetaan lapsen kasvua ja kehitystä, koska siinä oleva lapsi toimii yksin, ilman vanhempia. Sen tarkoituksena ei kuitenkaan ole olla ainoa informaation lähde tutkimukseen, vaan röntgenhoitajan suullisesti antama ohjaus on myös todella tärkeää.

## 5.2 Ohjeen kuvittaminen

Kuvat ovat tulkinnallisempia, kuin kieli ja ne vaativat kielellistä tukea yksiselitteisyyden saavuttamiseksi. Kuvat ja teksti yhdessä muodostavat parhaimmillaan kokonaisuuden, jossa ne täydentävät ja rikastavat toisiaan. Kuvan ajatuksia ohjaava vaikutus on suuri pienelle lapselle. (Hatva 1993: 29, 39, 129.)

Kuvan suunnittelussa tulee ottaa huomioon lapsen kehitystason mukaiset tulkintaedellytykset. Vaikka näköaistin ja havaitsemisen toimintaperiaatteet ovat samanlaiset riippumatta iästä, lapsella kokemuksen puute voi aiheuttaa tulkinnoissa vaikeuksia ja virheitä. Lapset osaavat noin kuusivuotiaana muodostaa mielikuvia, mutta vasta kahdeksanvuotiaana pystyvät säilyttämään ja palauttamaan ne pyydettyä mieleensä. Kuvat lisäävät lapsen kiinnostusta aiheeseen ja motivaatiota pysyä luettavan materiaalin äärellä. (Hatva 1993: 115, 132.)

Kouluiässä lapsi on saavuttanut konkreettisten operaatioiden vaiheen. Siinä mielikuvien muodostaminen on kypsynyt sellaisten älyllisten operaatioiden mahdollistamiseksi, jotka noudattavat tiettyjä logiikan sääntöjä. Havainnollistaminen kuvin on sitä tärkeämpää ja tarpeellisempaa, mitä pienempi lapsi on. Kuvat ohjaavat lapsen huomiota opittavaan



asiaan ja motivoivat häntä. Kuva voi auttaa lasta ymmärtämään sisältöä ja laajentaa ajattelua symbolisen esittämisen kautta. (Hatva 1993: 116.)

Lapsille tarkoitetuissa kuvissa kuvaajan on yritettävä nähdä asiat lapsen silmin ja aset-tauduttava lapsen asemaan. Kuvaajan täytyy tietää, kuinka lapsi ajattelee ja kokee maailman. Kuvassa lapset näkevät tunteet konkreettisena. He katsovat tarkkaan kasvoni-lmeitä ja eleitä sekä voivat samaistua kuvassa oleviin henkilöihin. Lapsen havaintoky-kyyn saattaa vaikuttaa tilannekohtaiset tekijät, joita ovat kehitysaste, kokemus, motivaatio, sukupuoli ja kulttuuri. Lapset saavuttavat kehitysasteet eri tahdissa, joten kuvan merkitys voi olla kahdelle samanikäisellekin hieman erilainen. (Hatva 1993: 118, 120.)

Nuoremmat lapset havaitsevat mieluummin yksityiskohtia, kuin kokonaisuuksia ja kun ikä lisääntyy, kyky nähdä molempia paranee. Suuri osa kahdeksanvuotiaista lapsista osaa siirtää huomion kokonaisuudesta osiin ja päinvastoin. Nuorimmat lapset ikäryh-mästä 8-12 vuotta eivät pysty jättämään huomiotta epäolennaisia asioita. Kuvan merki-tykseen liittyvä sisältö ohjaa huomattavasti katselua. Noin 8-11 -vuotiaat katsovat sekä ikäviä että mukavia kuva-aiheita, neutraalit kuvat eivät ole heidän mielestään niin mie-lenkiintoisia. Sommittelun vaikutus tiedon omaksumiseen riippuu muun muassa lapsen iästä, lahjakkuudesta, annetusta ajasta, informaatiotyypistä, ymmärrettävyydestä ja ku-vituksen tarpeellisuudesta. (Hatva 1993: 120–122.)

Aloittaessaan koulun lapsi on saavuttamassa kehitysasteen, jossa erityisen tärkeää on kuvan sisältö. Ensin lapsen täytyy tietää, mitä kuva esittää, jotta hän voi pitää kuvan esitystavasta. Mitä vanhempi lapsi on, sitä enemmän hän pitää valokuvista ja monimut-kaisista kuvista. Jos lapsi kokee kuvat monimutkaisina, hän ajattelee niiden olevan tun-temattomia, epätavallisia, jännittäviä ja mielenkiintoisia. Tuttu, tavallinen, yksinkertai-nen ja rauhallinen kuva on lasten mielestä huomioarvoltaan vähäisempi, kuin monimut-kaiseksi koettu kuva. Lapsi voi kuvan avulla oppia tunnistamaan ”jotakin joksikin” tai tunnistaa oppimaansa. Tämä taas auttaa lasta sisäistämään uutta tietoa ja lisäämään tä-män vanhaan tietotaustaan. (Hatva 1993: 123–125.)

Kuvan ja tekstin ilmaisutavassa on otettava huomioon lapsen kyvyt. Lapsen on helpom-pi erottaa kuva ja teksti, jos niiden ääriviivat eivät yhdy missään kohdassa. Esimerkiksi, jos teksti on painettu kuvan päälle, saattaa teksti hahmottua vaikeasti. Toisaalta taas teksti voi häiritä kuvan hahmottamista. Jos kuvassa on yksityiskohtia, joita lapsi ei tun-

nista, ne voivat johtaa lasta harhaan. Tällöin tekstiyhteys helpottaa paljon sisällön tulkintaa. (Hatva 1993: 125–126.)

Totuudenmukaiset värivalokuvat eivät välttämättä ole tunnistettavimpia, mutta sillä on myös merkitystä, millaisia valokuvia on käytetty. Valokuva on kuitenkin luotettava, koska kuvassa näkyvä kohde on ainakin joskus ollut kameran edessä. (Hatva 1993: 128.)

Kuvista saatavat tiedot muokkaavat lapsen yleiskuvaa asioista, mutta yhden kuvan ei tarvitse kattaa kaikkea. Kaikkia tapahtumia ei ole järkevää yrittää mahduttaa yhteen kuvaan, vaan tarina tai tapahtumaketju kannattaa esittää useamman kuvan avulla. Tekstin avulla kuvasarjasta saadaan yhtenäinen. (Hatva 1993: 133.)

## 6 POHDINTA

Lähtökohtana työllemme oli tehdä potilasohje 7-10 -vuotiaille lapsille, jotka tulevat ortopantomografia- ja lateraalikallo tutkimuksiin. Aiheen työhömmme valitsimme mielenkiinnon kohteemme ja sen tarpeellisuuden mukaan. Omien kokemusten perusteella olemme huomanneet, että tällaiselle ohjeelle on tarvetta. Halusimme sen olevan sellainen, että siitä olisi konkreettista hyötyä myös työelämässä. Tiedustelimme Haminan sairaalan röntgenistä, haluaisivatko he tällaisen ohjeen käyttöönsä ja siellä oltiin heti kiinnostuneita. Kun aiheemme hyväksyttiin myös koulussa, aloimme työstää sitä. Opinnäytetyön aloittaminen oli helppoa, kun mieleinen aihe ja ottaja tulevalle ohjeelle olivat olemassa. Koimme työn tekemisen tarpeelliseksi, koska tästä aiheesta ei ole aiemmin tehty opinnäytteitä.

Opinnäytteen aikataulujen laatiminen onnistui hyvin, koska meitä oli vain kaksi. Aluksi työskentelimme tiiviimmällä aikataululla, jotta viimeiselle syksylle jäisi vain tekstin hiomista ja työn viimeistelyä. Kokonaisuudessaan työmme tekemiseen on kulunut noin vuosi ja sinä aikana moni aikaisemmin oppimamme asia kiteytyi yhteen. Pitkän prosessin aikana opimme myös paljon uusia asioita lapsen kehityksestä, kirjallisen ohjeen tekemisestä ja jouduimme myös kertaamaan säteilysuojeluun liittyviä asioita. Lisäksi ryhmätyö- ja tiedonhankintataitomme ovat kehittyneet.

Saimme jaettua työtä tasaisesti molemmille ja yhdessä tekeminen oli helppoa ja tuloksellista sekä saimme puolin ja toisin ideoita työhömmme. Haminan sairaalan röntgenin henkilökunta oli ystävällistä ja avuliasta. Kävimme paikan päällä ottamassa kuvia ohjetta varten ja saimme heiltä koko projektin ajan ideoita ohjeen toteuttamiseksi. Työn tekeminen on kasvattanut meitä ammatillisesti ja opettanut jakamaan asiantuntijuutta. Uskomme, että tämän opinnäytetyön tekeminen antaa valmiuksia selviytyä työelämässä vastaantulevista projekteista.

Eettisyyden olemme ottaneet huomioon pyytämällä mallina toimineen sukulaislapsen vanhemmilta luvan hänen kuvaamiseensa, myös lapsi itse oli innoissaan tulemaan malliksi. Ohjeessa oleva hoitaja kuuluu Haminan sairaalan röntgenin henkilökuntaan ja myös hän suostui kuvattavaksi. Kenenkään ohjeessa esiintyvän ihmisen henkilöllisyys ei tule ilmi, koska nimiä ei mainita missään kohdassa.

Lähdemateriaalin hankkiminen oli helppoa, koska sitä oli paljon tarjolla. Aiheen rajauksen selkiydyttyä osa materiaalista kuitenkin karsiutui helposti pois ja löysimme työhömmme sopivat teokset. Vaikka tietoa itse ortopantomografiasta ei juuri löytynyt, saimme kuitenkin koottua tietoa aiheestamme riittävästi. Kokemus ortopantomografia- ja lateraalikallotutkimusten suorittamisesta sekä lapsipotilaista helpotti toivotunlaisen ohjeen laatimisessa.

Keskeisiksi aiheiksi opinnäytetyössämme nousivat lapsen kehitys 7-10- vuotiaana, lasten valmistelemisen tutkimuksiin, lasten säteilysuojelu, kirjallinen ohje lapsen ohjauksessa, ohjeen kuvittaminen sekä ortopantomografia- ja lateraalikallotutkimusten kulku yleensä ja Haminan sairaalan röntgenissä.

Lopulliseen ohjeeseen tuli valokuvia ja tekstiä. Kuviin valittiin selkeät ja informatiiviset kuvat ja kuvatekstit, jotta lasten kiinnostus lukemiseen säilyisi loppuun asti. Paljon apua ohjeen laatimiseen saimme työhömmme käyttämistä lähdeteoksista, joissa kerrottiin millaisia kuvien ja kuvatekstien tulisi olla, jotta se olisi mahdollisimman selkeä ja luettava 7-10 -vuotiaalle lapselle. Ohjeen käyttökelpoisuuden varmistamiseksi pyysimme ikänsä puolesta kohderyhmäämme kuuluvia lapsia ja muutamia aikuisia sekä Haminan sairaalan röntgenin henkilökuntaa lukemaan ohjeemme läpi ja antamaan kommentteja ja parannusehdotuksia. Palaute oli positiivista, mutta saimme myös hyviä parannusehdotuksia. Kommenttien perusteella teimme pieniä muutoksia kuvateksteihin. Kaikki pitivät

kuvia selkeinä ja järjestystä loogisena. Kuvat olivat lukijoiden mielestä niin informatiivisia, että ilman kuvatekstejäkin tutkimuksen kulun ymmärtää helposti. Lukijoiden mielestä tällainen ohje on käyttökelpoinen röntgenin odotustilassa.

Olemme tyytyväisiä työhön kokonaisuudessaan. Ohjeesta tuli sellainen, kuin olimme ajatelleetkin. Toivomme, että tekemämme ohje vähentää lasten pelkoja ja ennakkoluuloja ortopantomografia- ja lateraalikalotutkimuksia kohtaan, jolloin röntgenhoitajan työ helpottuu. Toivomme myös, että kirjallinen osuus auttaa hoitajia ymmärtämään 7-10 -vuotiaita lapsia ja huomioimaan omassa toiminnassaan lapsen kehitystason.

Jatkotutkimusaiheeksi ehdottaisimme ohjeen toimivuuden tarkastelua ja hyötyä käytännössä. Voisi myös olla mielenkiintoista selvittää, kuinka sädesuojien käyttötottumusten muuttaminen vaikuttaisi lasten saamiin sädeannoksiin.

## LÄHTEET

- Dunderfelt, Tony 1997: Elämänkaaripsykologia – Lapsen kasvusta yksilön henkiseen kehitykseen. 9. Uudistettu painos. Porvoo: WSOY.
- Hallikainen, Dorrit 1995: Hampaiston panoraamakuvausten tekniikka ja tekniset virhelähteet. S. 42-43. Sädeturvapäivät 19.-20.10.1995. Tampere- Talo.
- Hiitola, Briitta 2000: Parantava leikki. Helsinki: Tammi.
- Jarasto, Pirkko – Sinervo, Nina 1998: Kouluikäisen lapsen maailma. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Jokinen, Sirpa – Kuusela, Anna-Leena – Lautamatti, Visa 1999: ”Sattuukse se” Lasten kliiniset tutkimukset. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Kantero, Riitta-Liisa – Levo, Hellevi – Österlund, Kalle 1996: Lasten sairaanhoito. Porvoo: WSOY.
- Kettunen, Anja 2003: Lapsipotilaan säteilyaltistuksen optimointi. Radiografia (4). 6-8.
- Lasten röntgentutkimusohjeisto 2005. Säteilyturvakeskus. STUK tiedottaa 1/2005. Verkkodokumentti. Päivitetty.  
<[http://www.stuk.fi/julkaisut/katsaukset/pdf/lasten\\_rontgentutkimusohjeisto.pdf](http://www.stuk.fi/julkaisut/katsaukset/pdf/lasten_rontgentutkimusohjeisto.pdf)>. Luettu 15.1.2006.
- Leino-Kilpi, Helena – Iire, Liisa – Suominen, Tarja – Vuorenheimo, Jaana – Välimäki, Maritta 1993: Tietääkö vai eikö tiedä? Katsaus potilasta ja tietoa koskevaan tutkimukseen. STAKES-raportteja 118. Helsinki: STAKES, Painatuskeskus.
- Luotolinna-Lybeck, Helena 2003: Lapsipotilas teknisessä hoitoympäristössä - Esimerkinä virtsan refluksin gammakuvaustutkimus. Turku: Turun yliopisto.
- Marttila, Marita – Piekkola, Sinikka 1996: Kirjallinen materiaali potilasneuvonnan tukena. Teoksessa: Munnukka, Terttu – Kiikkala, Sinikka (toim.): Teoriaa käytännössä. Helsinki: Kirjayhtymä Oy, 64-66.
- Minkkinen, Leena – Jokinen, Sirpa – Muurinen, Erja – Surakka, Tuula 1997: Lasten hoitotyö. 4. Uudistettu painos. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Rosberg, Jukka 1997: Hammaslääketieteellinen radiologia – tekniikka ja diagnostiikka. Oulu: Oulun yliopistopaino.
- Ryhänen, Anne 2005: Potilaan ohjauksessa käytettävien kirjallisten potilasohjeiden arviointi diagnostisessa radiografiassa. Turku: Turun yliopisto.
- Saarinen, Susanna 2003: Lapsipotilas natiiviröntgentutkimuksissa. Radiografia (4). 10-12.

- Seppänen, Mirja 1993: Lastenhoito. 8 painos. Helsinki: Sairaanhoidajien koulutussäätiö.
- Soimakallio, Seppo – Kivisaari, Leena – Manninen, Hannu – Svedström, Erkki - Tervonen, Osmo 2005: Radiologia. 1. painos. Porvoo: WSOY.
- Säteilyturvallisuus hammasröntgentutkimuksissa 1999. Säteilyturvakeskus. STUK tiedottaa 1/1999. Verkkodokumentti. Päivitetty. <[http://www.stuk.fi/julkaisut\\_maaraykset/fi\\_FI/stuk\\_tiedottaa/\\_files/71194832930542147/default/hammasront.pdf](http://www.stuk.fi/julkaisut_maaraykset/fi_FI/stuk_tiedottaa/_files/71194832930542147/default/hammasront.pdf)>. Luettu 15.1.2006.
- Tammisalo, Tapio 2000: Hampaiston panoraamatekniikan nykyisyys ja tulevaisuus. S. 53. Sädeturvapäivät 19.-20.10.2000. Tampere- Talo.
- Torkkola, Sinikka – Heikkinen, Helena – Tiainen, Sirkka 2002: Potilasohjeet ymmärrettäviksi – Opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Tammi.
- Vuorinen, Risto 1997: Minän synty ja kehitys – Ihmisen psyykkinen kehitys yli elämänsäkaaren. Porvoo: WSOY.

## Projektipäiväkirja

Syksy 2005: Meillä oli koulussa opinnäytteen ideavaihe. Yritimme miettiä mikä aihe meitä kiinnostaisi ja valitsimme sitten ortopantomografia aiheen. Kysyimme ideavaiheessa kävisikö tämä aihe ja se kävi. Kysyimme Haminasta olisiko heillä tarvetta ohjeelle, joka on suunnattu lapsille ortopantomografia tutkimukseen ja he olivat innoissaan aiheesta. Aloimme miettiä aihetta ja etsimään kirjallisuutta sekä kirjoittamaan ideavaihetta.

Tammikuu 2006: Aloimme työstää opinnäytetyötämme oikein kunnolla. Haimme kirjallisuutta ja kirjoitimme niiden pohjalta tekstiosuutta. Yritimme hahmotella millainen opinnäytteestä pitäisi tulla. Kävimme myös ohjeen teko -pajassa, josta saimme hyviä ideoita työhömmme. Tammikuussa oli myös suunnitelmavaiheen tunteja.

Helmikuu 2006: Jatkoimme opinnäytetyön kirjoittamista. Kävimme työsuunnitelmapajassa ja opinnäyte ohjauksessa. Haminasta kertoivat, että olisi kiva saada työhön osio lateraalikallo-tutkimuksesta. Aluksi ajattelimme tehdä ohjeen pelkästään ortopantomografia- tutkimukseen, mutta Haminan sairaalan röntgenin henkilökunnan toiveen mukaan lisäsimme siihen myös lateraalikallo-tutkimuksen. Lisäys oli hyvä, koska yleensä Haminassa tehdään molemmat tutkimukset samalla kerralla ja täten on hyvä, että ohjeessa on molemmat tutkimukset. Kävimme helmikuussa Haminassa kuvaamassa mallin kanssa kuvia ohjeeseen.

Maaliskuu ja huhtikuu 2006: Kävimme johdanto, pohdinta ja tiivistelmä -pajassa sekä ohjauksessa ja teimme opinnäytetyötä. Hahmottelimme myös ohjetta. Otimme selvää sen painamisesta ja taitosta. Kirjallinen osio alkaa olla hiontaa vaille valmis, paitsi johdanto, pohdinta ja tiivistelmä puuttuvat, mutta lähteitä tarvitseva osio on melkein valmis.

Toukokuu 2006: Hioimme tekstiä paremmaksi ja muokkasimme sitä loogisemmaksi. Suunnitelmavaiheen seminaaria varten tehtiin töitä, powerpoint- esitys ja tekstin parannusta.

Kesäkuu, heinäkuu ja elokuu 2006: Pidimme lomaa opinnäytetyön teosta.

Syyskuu ja lokakuu 2006: Taitatimme ohjeesta yhden version ja pyysimme lapsia ja aikuisia lukemaan sitä. Pyysimme heiltä korjausideoita ja vinkkejä. Hioimme tekstiä ja teimme ohjeeseen muutoksia saatujen ehdotusten perusteella. Kävimme vielä viimeisen kerran opinnäyte ohjauksessa.

Marraskuu 2006: Meillä oli opinnäytetöiden esitykset ja hioimme tekstiä vielä viimeiseen muotoon tulleiden kommenttien perusteella.



---

**HYMYILEVÄT**

---

**HAMPAAT**

---

**TERVETULOA HAMMASKUVAUKSEEN**

---



Hammaslääkärisi on pyytänyt ottamaan kuvan hampaistasi ja tarvittaessa pään alueelta. Kun tulet röntgenosastolle isäsi tai äitisi kanssa, ilmoittautukaa toimiston luukulla. Sieltä teidät ohjataan odotustilaan. Jos mieleesi tulee kysymyksiä, voit esittää ne röntgenhoitajille. He vastaavat mielellään.



Saatat joutua odottamaan tutkimukseen pääsyä hetken. Odottaessasi voit ottaa pois pään alueella ja kaulalla olevat korut. Pinnit ja hiuslenkit on myös riisuttava, koska ne näkyvät häiritsevästi röntgenkuvassa.





Röntgenhoitaja kutsuu sinut tutkimushuoneeseen kuvausta varten ja kertoo sinulle tutkimuksesta. Röntgenhoitaja ohjaa sinua koko tutkimuksen ajan. Kuvausta varten sinun tarvitsee riisua päällysvaatteet.



Röntgenhoitaja auttaa päällesi suojatakin. Se on vähän tavallista takkia painavampi. Takki laitetaan suojaamaan sinua röntgensäteiltä, joita et näe tai tunne, mutta joita tarvitaan kuvaamiseen.





Röntgenhoitaja ohjaa sinut oikeaan asentoon kuvausta varten.



Nyt olet valmis tutkimukseen. Tärkeintä on olla liikkumatta. Kamera pyörii pääsi ympäri. Tutkimuksen aikana ehdit laskea mielessäsi n. 20:een.



Ensimmäinen kuva on nyt valmis. Jos hammaslääkäri on pyytänyt lisää kuvia, tutkimusta jatketaan. Kuva otetaan pään alueelta.





Röntgenhoitaja ohjaa sinut oikeaan asentoon kuvausta varten. Nyt olet valmis tutkimukseen. Tärkeintä on taas pysyä liikkumatta. Kuvaus kestää pienen hetken.



Nyt kaikki tarvittavat kuvat on otettu ja voit mennä aulaan odottamaan kuvien valmistumista. Voit lähteä, kun röntgenhoitaja antaa luvan. Kuvat lähetetään hammashoitolaan tai annetaan sinulle mukaan.



HAMINAN KAUPUNKI

STADIA

HELSINGIN AMMATTIKORKEAKOULU

Tämä potilasohje on tehty yhteistyössä  
Haminan sairaalan röntgenin ja  
Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian kanssa.  
Tekijät: Nina Arvo ja Merja Klami